



Boletim de Pesquisa

ISSN 0100-8102

 Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento

Número, 201

Dezembro, 1998

TESTE DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DE *Eupalamides dedalus* EM COQUEIROS

Embrapa

SOCOCO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Francisco Sérgio Turra

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Elza Angela Battaglia Brito da Cunha

José Roberto Rodrigues Peres

Chefia da Embrapa Amazônia Oriental

Emanuel Adilson Souza Serrão – Chefe Geral

Jorge Alberto Gazel Yared – Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Antonio Carlos Paula Neves da Rocha – Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

Antonio Ronaldo Teixeira Jatene – Chefe Adjunto de Administração

**TESTES DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE
DE *Eupalamides dedalus* EM COQUEIROS**

Lindaurea Alves de Souza
Antonio de Brito Silva
Antônio Agostinho Müller
Paulo Manoel Pontes Lins
Orlando Shingueo Ohashi

Embrapa

SOCOCO

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

Oriel Filgueira de Lemos

Eduardo Jorge Maklouf Carvalho

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Célia Maria Lopes Pereira

Maria de N. M. dos Santos – Secretária Executiva

Revisores Técnicos

José Furtan Junior – Embrapa-CPATU

Márcia Mota Maués – Embrapa-CPATU

Pedro Celestino Filho – Embrapa-CPATU

Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Moacyr Bernardino Dias Filho (texto em inglês)

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

SOUZA, L.A. de; SILVA, A. de B.; MÜLLER, A.A.; LINS, P.M.P.; OHASHI, O.S.
Testes de inseticidas para o controle de *Eupalamides dedalus* em coqueiros. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 12p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 201).

1. Coco – Praga – controle. 2. Pesticida – Avaliação. 3. *Eupalamides dedalus*. I. Silva, A. de B., colab. II. Müller, A.A., colab. III. Lins, P.M.P., colab. IV. Ohashi, O.S., colab. V. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). VI. Título. VII. Série.

CDD: 634.6197

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
MATERIAL E MÉTODOS.....	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
CONCLUSÕES.....	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	11

TESTES DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DE *Eupalamides dedalus* EM COQUEIROS¹

Lindaurea Alves de Souza²
Antonio de Brito Silva²
Antônio Agostinho Müller³
Paulo Manoel Pontes Lins⁴
Orlando Shigueo Ohashi⁵

RESUMO: *Eupalamides dedalus* (Lepidoptera: Castniidae) é uma broca do estipe de duas das principais culturas de importância social e econômica para o Estado do Pará: o dendezeiro e o coqueiro. Foram testados três inseticidas (Carbosulfan a 0,02% i.a.; Monocrotophos a 0,06% i.a.; e, Carbaryl a 0,17% i.a.), em coqueiros, no município de Moju, PA, para avaliar a eficiência no controle desta praga. Os tratamentos constaram da aplicação de sete litros de solução de cada produto por palmeira. Utilizaram-se 120 plantas (90 pulverizadas com os produtos e 30 como testemunha). As avaliações foram realizadas aos cinco e dez dias após a pulverização, quando os 120 coqueiros foram derrubados. Toda a região da coroa foliar e a região do estipe, e os 60 cm superiores do estipe, foram examinadas internamente (cortes longitudinais) e externamente. Contou-se o número de larvas vivas e mortas. Encontraram-se ovos e lagartas em diferentes estádios de desenvolvimento, indicando que houve oviposição durante o ano todo. Calculou-se a percentagem de mortalidade de lagartas para cada tratamento e constatou-se que houve efeito significativo da aplicação dos inseticidas na mortalidade em comparação com a testemunha. Entre os inseticidas, não houve diferença significativa na mortalidade ao nível de 5%, uma vez que o índice de mortalidade devido ao Carbosulfan foi de 90,7%, o Monocrotophos ocasionou 85,3%, ao passo que o Carbaryl causou 82,6% de mortalidade, dez dias após a aplicação. Devido à baixa quantidade de resíduos deixados pelo Carbosulfan (menos de 0,1 ppm) e a sua maior eficiência no controle, indica-se este produto como o mais adequado para ser utilizado no combate à *E. dedalus* em coqueiros.

¹Trabalho realizado em parceria entre a Embrapa Amazônia Oriental e a SOCÔCO S.A. Agroindústrias da Amazônia.

²Eng. Agr., Doutor, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

³Eng. Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

⁴Eng. Agr., Gerente Técnico da SOCÔCO S.A, Caixa Postal 015, CEP 68450-000, Moju, PA.

⁵Eng. Agr., Doutor, Professor da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Caixa Postal 917, CEP 66077-530, Belém, PA.

Termos para indexação: *Eupalamides dedalus*, *Castnia*, broca-do-cacho-do-dendezeiro, controle, inseticidas, coqueiro.

INSECTICIDES TRIAL TO CONTROL *Eupalamides dedalus* ON COCONUT

ABSTRACT: *Eupalamides dedalus* (Lepidoptera: Castniidae) is a trunk borer of palm trees, like coconut and oil palm that are important crops in Pará State, Brazil. It was tested three insecticides: Carbosulfan 0,02% a.i.; Monocrotophos 0,06% a.i.; and, Carbaryl 0,17% a.i., in the coconut palms, to evaluate its efficiency controlling this pest. Was applied seven litres from the solution of each product tested and it was used 120 palms (90 palms to spraying insecticides and 30 palms as control). Assessments were carried out five and ten days after applying insecticides, when all 120 coconut palms were cut. Leaf crown and the upper 60 cm of the trunk were dissected to count the number of live and dead larvae. Were observed eggs and larvae in different sizes, indicating oviposition during all over the year. Mortality percentage of larvae in each treatment indicated that was significant effect of the insecticides spraying when compared with the control. It was not significant effect amongst insecticides over the mortality index at 5% of probability. The mortality index due to Carbosulfan was 90,7%, to Monocrotophos was 85,3% instead Carbaryl was 82,6%, ten days after spraying. Due to low residue quantity of Carbosulfan encountered in coconut fruits in early tests carried out, and its efficiency in the control larvae of this pest, this product can be used in the control of *E. dedalus* in coconut palms.

Index terms: *Eupalamides dedalus*, *Castnia*, trunk borer, control, insecticides, coconut.

INTRODUÇÃO

A *Eupalamides dedalus* (*Castnia*) (Lepidoptera: Castniidae), conhecida por "Broca-da-coroa-foliar", ou "Broca-do-cacho-do-dendezeiro", é uma das principais pragas do dendezeiro e do coqueiro. Suas larvas constroem enormes galerias no estipe e na coroa foliar das palmeiras, ocasionando o encurtamento das folhas novas, tombamento das folhas mais velhas, redução no número de inflorescências, abortamento das flores, queda dos cachos em formação e em maturação e, conseqüentemente, redução na produção de frutos. O primeiro registro do ataque desta praga no Estado do Pará foi realizado por Caldeira & Vieira (1938). Sefer (1961) relata o ataque desta praga em bananeiras e em coqueiros no Estado do Pará.

Ray (1973) constatou na Guiana que, em uma plantação de coqueiros atacada por *E. dedalus*, as palmeiras infestadas apresentavam 85% mais abortamento das flores que as plantas não infestadas. Maas & van Woudenberg (1970), citados por Schuiling & Dinther, (1980), registraram altos níveis de ataque desta praga em coqueiros no Suriname, com infestações acima de 96%. Em casos severos de infestação em dendezais, é possível encontrar de 600 a 900 larvas por planta, localizadas no estipe e nos cachos (Genty et al. 1978).

Na região do Moju, Estado do Pará, *E. dedalus* tornou-se um sério problema em uma plantação de coqueiros durante os anos de 1996 e 1997. Briceño (1996), estimou que a incidência desta praga em coqueirais pode reduzir sua produção em até 50% e vir a tornar-se um problema mais sério para a mesma, propiciando o ataque de *Rhynchophorus palmarum*, principal vetor do agente causal da doença anel vermelho. Segundo Briceño et al. (1997) em um levantamento realizado em abril de 1996, a percentagem de coqueiros atacados por *E. dedalus* em uma plantação na região do Moju, PA, variou entre 10,8% a 42,5%, com uma média de 27% sobre uma área afetada de aproximadamente 475 hectares.

Até o ano de 1996, havia, no Estado do Pará, cerca de 31.600 hectares plantados com dendezeiros, correspondendo a 62% dos dendezais existentes no Brasil (Müller et al. 1997), além de 27.984 hectares de plantios comerciais de coqueiros (Souza, 1997), havendo tendência de expansão das duas culturas. Por isso, torna-se importante o desenvolvimento de trabalhos visando o controle desta praga nestas culturas, considerando-se, principalmente, não haver inseticida registrado, até 1997, no Ministério da Agricultura e do Abastecimento para ser usado no controle da referida praga em nenhuma cultura.

Este trabalho teve como objetivos verificar o efeito de inseticidas na mortalidade de lagartas de *E. dedalus* em coqueiros e selecionar inseticidas para o controle da mesma, com bom desempenho técnico, reduzido custo e baixo impacto ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados os inseticidas Carbosulfan a 0,02% i.a.; Monocrotophos a 0,06% i.a.; e Carbaryl a 0,17% i.a., visando o controle de lagartas de *E. dedalus*. Estes inseticidas foram pulverizados em coqueiros atacados por esta praga, com 14 anos de idade. Os tratamentos constaram da aplicação de sete litros da solução por palmeira para cada um dos produtos envolvidos no teste. A aplicação dos produtos foi efetuada com a utilização de pulverizador motorizado, fixado sobre um trator de rodas. Os bicos do pulverizador foram acoplados a varas de alumínio, permitindo que o jato atingisse a copa das palmeiras sem desperdício dos produtos e reduzindo o risco para os operários.

Para análise da eficiência dos inseticidas, utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro tratamentos (três inseticidas mais a testemunha), com cinco repetições, tendo cada parcela seis coqueiros, perfazendo 30 plantas por tratamento e 120 palmeiras no total.

As avaliações foram realizadas aos cinco e dez dias após a pulverização, quando 60 coqueiros, em cada período após aplicação, foram derrubados. Toda a região da coroa foliar e os 60 cm superiores do estipe foram examinados internamente, através de cortes longitudinais, e externamente para a contagem das lagartas vivas e mortas.

Para mensurar os efeitos de cada tratamento no controle de *E. dedalus*, contabilizou-se o número de lagartas vivas e mortas, e calculou-se a percentagem de mortalidade das mesmas para cada tratamento e para cada período de amostragem. Os dados foram submetidos à análise de variância, e a comparação entre médias dos tratamentos feita pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer das observações e coleta de dados, encontraram-se ovos e lagartas em diferentes estádios de desenvolvimento, indicando que houve várias gerações de adultos e oviposições durante o ano todo.

Através da análise dos dados, constatou-se efeito significativo da aplicação dos inseticidas na mortalidade de lagartas de *E. dedalus*, em comparação com a testemunha (Tabela 1). Entretanto, não foi constatada diferença significativa entre os inseticidas sobre a mortalidade de lagartas ao nível de 5% de probabilidade. Na literatura existente, não foram encontrados trabalhos utilizando-se os produtos avaliados neste trabalho para efeito de comparação. Apesar disso, Korkytowski & Ruiz (1979) indicam o uso de pulverizações em dendezaís com os seguintes produtos químicos para o controle de larvas desta praga: Triclorfon a 0,3% p.c., para eliminar larvas do primeiro ao quinto instar, ainda não alojadas no pedúnculo foliar ou no estipe; Triclorfon 0,4% a 0,5% p.c., um a três dias após a poda das folhas, para eliminar larvas do 5º ao 10º instar; Carbofuran a 0,375% p.c. ou Metomil a 0,18% p.c., para eliminar as larvas do 11º ao 14º instar. Apesar dos resultados positivos obtidos por estes autores, conside-

ram-se estas dosagens relativamente altas, que poderiam causar danos ao homem e ao meio ambiente.

TABELA 1. Eficiência de inseticidas, concentração (% de i.a.), e percentagem de mortalidade de lagartas de *Eupalamides dedalus*, aos cinco e dez dias após a pulverização dos produtos. Moju-PA, 1996.

Tratamentos (inseticidas)	Concentração (% de i.a.)	% de mortalidade de lagartas (dados sem transformação)		% de mortalidade de lagartas (dados transformados)*	
		5 dias	10 dias	5 dias	10 dias
Carbosulfan	0,02	85,6	90,7	68,7 a	74,1 a
Monocrotophos	0,06	83,7	85,3	67,8 a	71,0 a
Carbaryl	0,17	79,2	82,6	63,9 a	68,6 a
Testemunha	—	4,4	2,8	12,2 b	9,6 b

*Médias oriundas de dados transformados em $\text{arc sen } \sqrt{x+1}$.

Valores seguidos pela mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Entre os inseticidas testados, o Carbosulfan a 0,02% i.a., foi o que causou maior percentagem de mortalidade em lagartas desta praga, tanto aos cinco quanto aos dez dias após a pulverização – 85,6% e 90,7%, respectivamente, (Tabela 1).

Em testes recentemente efetuados por Lins et al. (1998), verificou-se que frutos de coqueiros pulverizados com Carbosulfan, tanto a 0,02% i.a. quanto a 0,04% i.a., apresentavam resíduos do produto com índices inferiores a 0,1 ppm em amostras coletadas imediatamente após aplicação, aos 15 e aos 30 dias da pulverização. Com base nestes resultados e os obtidos neste trabalho, o Carbosulfan a 0,02% i.a., pode ser utilizado para controle do *E. dedalus* em plantações de coqueiros com pouco ou nenhum risco para a saúde humana.

CONCLUSÕES

Em virtude da baixa quantidade de resíduos deixados pelo Carbosulfan até 0,04% i.a. em frutos de coqueiros e sua eficiência no controle de lagartas de *Eupalamides dedalus*, indica-se este produto na concentração de 0,02% i.a., para ser utilizado em pulverização no controle dessa praga em coqueiros.

Tendo em vista que não se conhecem os efeitos deste produto sobre os insetos polinizadores e agentes de controle biológico desta praga, sugere-se o uso deste produto na concentração acima indicada até que se possa dispor de outros meios alternativos de controle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRICEÑO, S.H.R. *Castnia daedalus* (Cramer, 1775) nova e perigosa praga nos coqueirais do projeto Socôco (Moju, PA). [S.l.:s.n.], 1996. 4p. Relatório de Consultoria.
- BRICEÑO, S.H.R.; LINS, P.P.; ARAÚJO, J.R. de. **Situação atual das infestações da *Castnia daedalus*, um ano após o seu aparecimento na plantação da Socôco e as recentes severas infestações dos desfolhadores *Brassolis sophorae* e *Opsiphanes invirae*, no projeto.** [S.l.:s.n.], 1997. 19p. Relatório de Consultoria.
- CALDEIRA, E.S.; VIEIRA, J.T. Primeiro catálogo dos insetos que vivem nas plantas do estado do Pará. Belém: **Diretoria Geral de Agricultura e Pecuária**, 1938. 17p.
- GENTY, P.; CHENON, R. de; MORIN, V.R.; KORYTKOWSKI, C.A. Ravageurs du palmier à huile en Amerique Latine. **Oléagineux**, v.33, n.7, p.326-415, 1978.
- KORKYTKOWSKI, C.A.; RUIZ, E.R. El barrenó de los racimos de la palma aceitera, *Castnia daedalus* (Cramer), Lepidopt: Castniidae, en la plantacion de Tocache-Peru. **Revista Peruana de Entomologia**, v.22, n.1, p.49-53, 1979.
- LINS, P.M.P.; SOUZA, L.A. de; MÜLLER, A.A.; SILVA, A. de B.; OHASHI, O.S. Avaliação de resíduos de Carbosulfan em

- frutos de coqueiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17. ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 8., 1998, Rio de Janeiro, RJ. **Resumos: livro 1**, Rio de Janeiro: SEB, 1998. p.655.
- MÜLLER, A.A.; FURLAN JÚNIOR, J.; HOMMA, A.K.O.; KALTNER, F.J. A dendeicultura no Brasil – Problemas e perspectivas. In: REUNIÃO TEMÁTICA SOBRE "MATÉRIAS-PRIMAS OLEAGINOSAS NO BRASIL. 1997, Campina, PB. **Anais...** Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997. no prelo.
- RAY, B.K. *Brassolis sophorae* and *Castnia daedalus* chemical control of these major pest of coconut in Guyana. **Journal Economic Entomology**, v.66, n.1, p.177-180, 1973.
- SCHUILING, M.; DINTHER, J.B.M. van. Ecology and control of *Castnia dedalus*, a major pest of oilpalm in Brazil. **Sonderdruck Band**, v.90, n.2, p.161-174, 1980.
- SEFER, E. **Catálogo dos insetos que atacam as plantas cultivadas da Amazônia**. Belém: IAN, p.23-53 (IAN. Boletim Técnico, 43).
- SOUZA, L.A. de A cultura do coqueiro na Região Norte. In: ENCONTRO NACIONAL DE AGRONEGÓCIOS DO COQUEIRO. 1997, Natal, RN. **Anais...** Natal: EMPARN, 1997.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

SOCÔCO

SOCÔCO S.A AGROINDUSTRIA DA AMAZÔNIA

SETOR A - QUADRA 01 - LOTE 6/10
DISTRITO INDUSTRIAL DE ANANIDEUA - PA
CX. Postal 09 - CEP: 67033-310 - Ananideua-Pará
FONE: (091)250-3010 Fax:250-3033

